ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ÇALIŞMA DEFTERİ

BİYOLOJİ 9

Ünite

YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

Konu

CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN TEMEL BİLEŞİKLER-2

OGM MATERYAL

http://ogmmateryal.eba.gov.tr

2. SAYI

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler,

Bu çalışma defterinde öğretim süreçleri içerisinde kazandığınız bilgi ve becerileri kullanmanıza olanak tanıyacak çeşitli düzeylerde ve yapılarda etkinlikler bulunmaktadır. Bu etkinliklerle hem okulda işlemiş olduğunuz konuları tekrar etme hem de akademik gelişiminizi izleme imkânı bulacaksınız. Bu amaçla hazırlanan çalışma defterinde yer alan etkinlikler, bilişsel alan basamaklarını içerecek şekilde yapılandırılmıştır.

Çalışma defterinde boşluk doldurma, eşleştirme, çoktan seçmeli, açık uçlu, kısa cevaplı madde tipi etkinliklerinin yanı sıra bil-bul-çöz, kelime avı ve sudoku gibi içeriklerle keyifli vakit geçirmenizi sağlayan etkinlikler de yer almaktadır. Ayrıca "Hatırlıyor muyum?" bölümüyle akademik açıdan öz değerlendirmenizi yapabilecek ve eksik olduğunuz konuları karekodlar aracılığıyla tekrar etme fırsatı bulacaksınız.

Alanında yetkin uzmanlarca titizlikle hazırlanmış olan bu çalışma defteri ile akademik gelişiminize katkı sunmayı amaçlamaktayız. Bu çalışmanın eğitim hayatınızda olumlu yansımalarını görmek dileğiyle...

Hatırlıyor muyum?

Aşağıdaki bilgileri hatırlayıp hatırlamadığınızı ilgili bölüme işaretleyiniz. Puan durumunuza göre aşağıdaki karekodları okutarak konu eksiklerinizi tamamlayınız.

1

Tüm canlıların hücreleri içinde bulunan genetik bilgiyi depolayarak bu bilgiyi nesilden nesile aktaran, aynı zamanda yapısal ve işlevsel olarak çeşitlere ayrılan yönetici organik moleküllere **nükleik asitler** denir.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

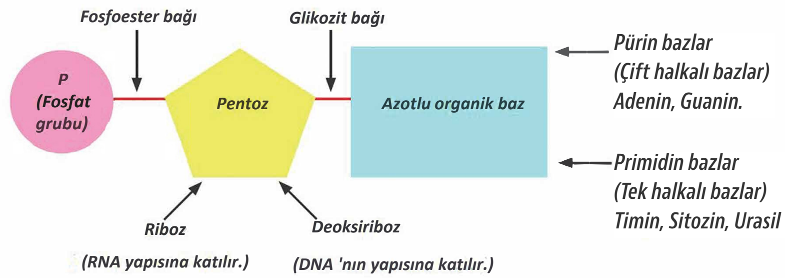
2

Hücrelerde **deoksiribonükleik asit (DNA)** ve **ribonükleik asit (RNA)** olmak üzere iki çeşit nükleik asit bulunur.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

3

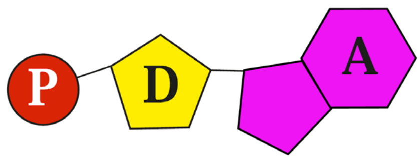
Nükleik asitlerin yapı birimine **nükleotit** denir.



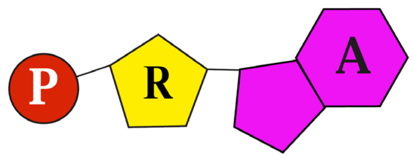
Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

4

Nükleotit; organik baz, 5 karbonlu şeker ve inorganik fosfat grubu olmak üzere üç alt birimden oluşur. Azotlu organik bazlar; halka yapısına göre **pürin (çift halkalı; adenin** (A), **guanin** (G)) ve **pirimidin (tek halkalı; sitozin** (C), **timin** (T) ile **urasil** (U)) bazları olmak üzere iki çeşittir. Timin DNA'nın, urasil RNA'nın karakteristik bazıdır.



Adenin deoksiribonükleotit



Adenin ribonükleotit

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

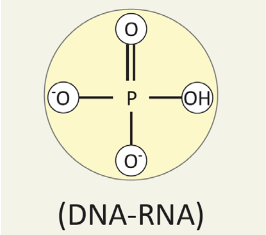
5

Tüm nükleotit çeşitlerinde bir adet 5 karbonlu şeker (pentoz) bulunur. Bu pentoz **riboz** veya **deoksiriboz** şekerlerinden biridir. RNA ‘da pentoz olarak riboz, DNA’da ise pentoz olarak deoksiriboz bulunur.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

6

Nükleotitlerin yapısına katılan üçüncü molekül inorganik fosfat grubudur. Bu molekül DNA ve RNA’ya asidik özellik kazandırır.



İNORGANİK FOSFAT GRUBU

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

7

Bir nükleotidin sentezi sırasında azotlu organik baz ile 5 karbonlu şeker birbirine **glikozit** bağıyla bağlanarak **nükleozit** oluşturur. Nükleozit molekülündeki şekere inorganik fosfat grubunun **ester bağı** kurularak eklenmesiyle de **nükleotit** meydana gelir. Hem DNA hem de RNA’da aynı iplik üzerinde bulunan bir nükleotidin fosfatı diğer nükleotidin şekerine **fosfodiester** bağlarıyla bağlanarak uzun polinükleotit zincirleri oluşturur.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

8

DNA, tüm canlılarda bulunur ve aynı çeşit nükleotitleri içerir. Canlılardaki nükleotit çeşitleri aynı olmasına rağmen bunların sırası ve sayısı birbirinden farklıdır. Bu özellik canlıların birbirinden farklı olmasını sağlayan temel faktördür.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

9

DNA, canlıların genetik bilgisini taşıyan ve bilgileri sonraki nesillere aktaran; protein sentezini yöneten, çift iplikli sarmal yapılı bir polinükleotitdir. DNA ökaryot hücrelerde çekirdek, mitokondri ve kloroplastta; prokaryot hücrelerde ise sitoplazmada bulunur.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

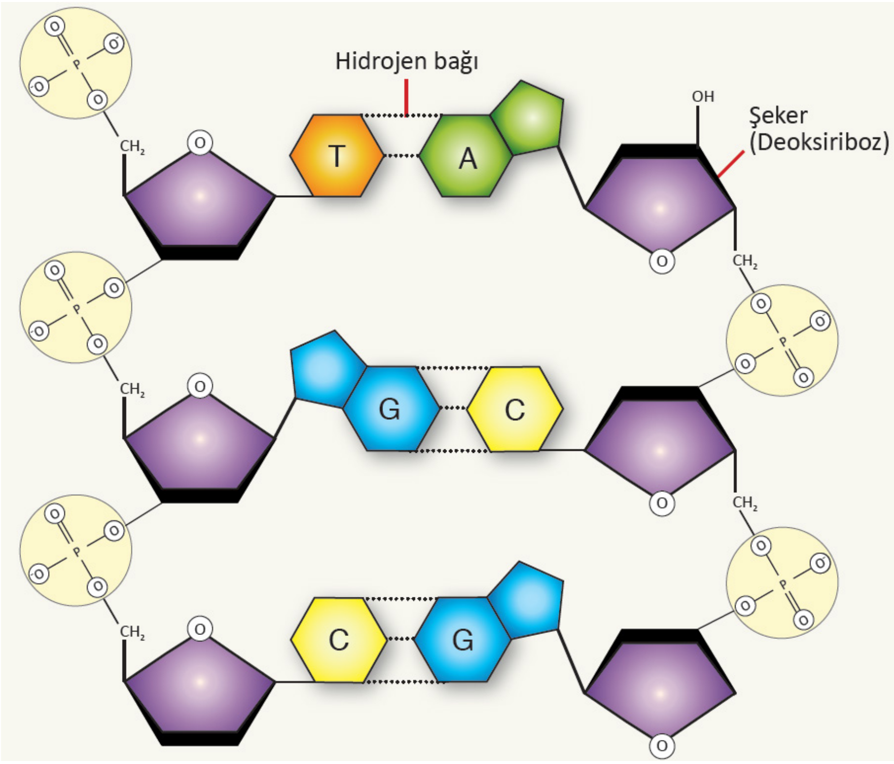
10

DNA molekülünde karşılıklı iki zincirde bulunan pürin ve pirimidin bazları arasındaki eşleşmeler, daima adenin karşısında timin; guanin karşısında sitozin gelecek şekilde düzenlenir. Dolayısıyla hangi canlıya ait olursa olsun tüm DNA moleküllerinde A/T, G/C, Pürin/Pirimidin oranları 1’e eşittir. Canlıların DNA’larındaki A+T/G+C oranı ise türe özgüdür.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

11

DNA, sarmal oluşturacak şekilde aynı eksen etrafında sağa dönen iki iplikten oluşur. DNA'nın karşılıklı iki zincirindeki pürin ve pirimidin bazları, zayıf hidrojen bağları tarafından bir arada tutulur. Adeninler ile timinler arasında **ikili**, guaninler ile sitozinler arasında **üçlü** zayıf hidrojen bağları vardır.



Hatırlıyorum 2 Puan	
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	
Hatırlamıyorum 0 Puan	

12

Hücre bölüneceği zaman çekirdeğindeki tüm DNA molekülleri kendilerinin hatasız birer kopyasını çıkarır. Bu olaya **replikasyon** (eşleme) denir. Bir canlının vücut hücrelerindeki DNA'ları oluşturan nükleotitlerin sırası ve sayısı aynıdır. Aynı türe ait canlıların DNA'ları büyük oranda birbirine benzerdir. Bu durum, bireyler arasındaki akrabalık derecesinin belirlenmesinde önemlidir.

Hatırlıyorum 2 Puan	
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	
Hatırlamıyorum 0 Puan	

13

RNA, DNA'dan aldığı genetik bilgi ile protein sentezini gerçekleştiren; riboz şekeri içeren nükleotitlerin birbirine bağlanması ile meydana gelen, tek zincirli polimerdir.

Hatırlıyorum 2 Puan	
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	
Hatırlamıyorum 0 Puan	

14

RNA molekülü kendini eşleyemez ve onaramaz. Tüm RNA çeşitleri DNA üzerinden sentezlenir. RNA; prokaryot hücrelerde sitoplazma ve ribozomlarda, ökaryot hücrelerde çekirdek, çekirdekçik, sitoplazma, ribozom, mitokondri ve kloroplastlarda bulunur.

Hatırlıyorum 2 Puan	
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	
Hatırlamıyorum 0 Puan	

15

Gerek prokaryot gerekse ökaryot hücrelerde genellikle üç çeşit RNA'ya rastlanmaktadır. Bunlar; mesajcı RNA'lar (mRNA), taşıyıcı RNA'lar (tRNA) ve ribozomal RNA'lar (rRNA) dır.

mRNA'lar, protein sentezi için gerekli olan genetik bilgiyi DNA'dan alıp sitoplazmadaki ribozomlara taşıyan aracı moleküllerdir.

tRNA'lar, protein sentezi için gerekli olan amino asitleri sitoplazmadan ribozoma taşır. Her bir tRNA molekülü kendine özgü bir amino asidi bağlayıp protein sentezine katılması için ribozoma taşır.

rRNA, proteinlerle birlikte ribozomların yapısına katılır. Hücrede en fazla bulunan RNA çeşididir. Ribozomal RNA'lar, çekirdekçikte sentezlenir.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

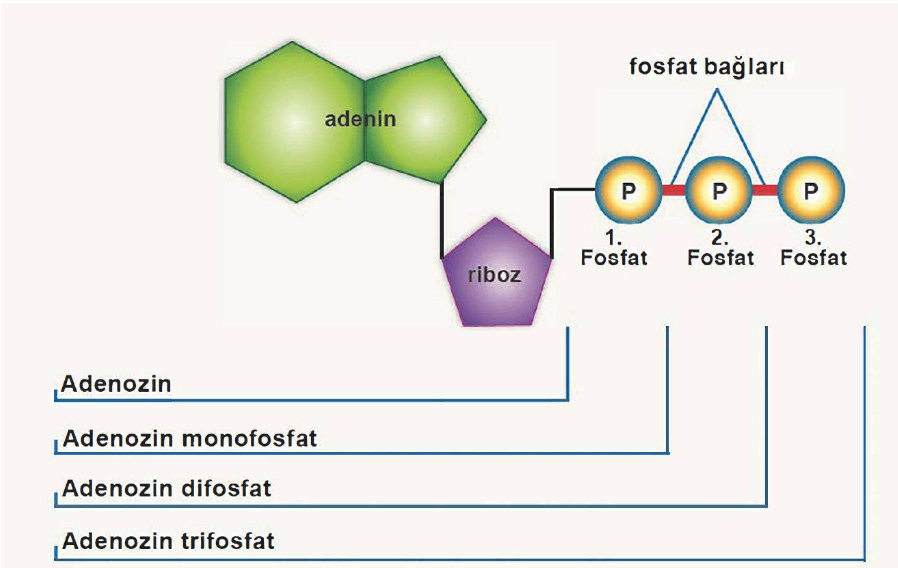
16

Bütün canlılar enerjiye ihtiyaç duyar. İhtiyaç duyulan enerji, karbonhidrat, yağ ve proteinlerde depolanmış kimyasal enerjinin hücrelerde solunumla açığa çıkarılması sonucunda üretilen **adenozin trifosfat (ATP)** molekülünden karşılanır. Organik besinlerin sentezi için gerekli olan enerji fotosentetik canlılarda güneş ışığı yardımıyla elde edilen ATP'den sağlanır.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

17

ATP; azotlu organik bir baz olan **adenin**, beş karbonlu bir şeker olan **riboz** ve üç adet **fosfat grubu**ndan oluşur. Fosfat molekülleri arasında fosfat bağları vardır. Bir molekül ATP'nin hidrolizi sonucu adenozin difosfat (ADP) ve inorganik fosfat (Pi) ile serbest enerji açığa çıkar. Açığa çıkan enerji birçok canlılık faaliyeti için kullanılır.



Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

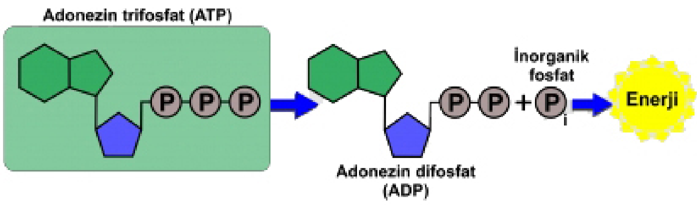
18

ADP'ye bir fosfat grubunun bağlanması ile gerçekleşen ATP sentezine **fosforilasyon** adı verilir. ATP'nin yapımı enerji alan (endergonik), yıkımı ise enerji veren (ekzergonik) bir reaksiyondur. ATP'deki fosfat bağlarının koparılmasına **defosforilasyon** denir.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

19

ATP hücre içinde depolanamaz, bu nedenle hücrede anında üretilip anında tüketilir. ATP bir hücreden diğerine aktarılamaz, her hücre ihtiyaç duyduğu ATP'yi kendisi üretir. Hücrede RNA sentezine doğrudan katıldığından canlılar için önemlidir.



Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

20

Sağlıklı beslenme; yeterli, düzenli ve dengeli beslenmedir. Sağlıklı beslenme için ihtiyaç duyulan karbonhidrat, yağ, protein, vitamin ve mineraller düzenli olarak vücuda alınmalıdır.

Çocukluk dönemindeki hatalı beslenme alışkanlıkları; yüksek tansiyon, kalp-damar hastalıkları ve obezite için risk oluşturur. Obezite, sağlığı bozacak ölçüde vücutta aşırı yağ birikmesidir.

Obezite; tip 2 diyabet, hipertansiyon, kalp damar hastalıkları, solunum zorluğu, felç, karaciğer yağlanması, kas ve iskelet rahatsızlıkları, ruhsal bozukluklar gibi sağlık sorunlarına neden olmaktadır.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

PUAN	PUAN	PUAN	TOPLAM PUANINIZ
0-25	26-31	32-40	
KONUYU TEKRAR ETMELİSİNİZ	ÇALIŞMALISINIZ	ÇOK İYİ	

1-12. maddelerin konu özeti

13-14-15. maddelerin konu özeti

16-19. maddelerin konu özeti

20. maddenin konu özeti

Eşleştirme

Kutucukların içindeki açıklamaları sayfanın sağ tarafında yer alan kavramlarla eşleştirip uygun gelen harfleri kutucukların yanındaki yuvarlağın içine yazınız.

1	Nükleik asitlerin yapı birimidir.	
2	Ribonükleotitlerde bulunan 5 karbonlu şekerdir.	
3	Ökaryot hücrelerde çekirdek, mitokondri ve kloroplastta bulunan ve çift sarmal yapıdaki yönetici moleküldür.	
4	Protein sentezi için gerekli olan genetik bilgiyi DNA'dan alıp sitoplazmadaki ribozomlara taşıyan aracı moleküllerdir.	
5	Hücrelerin doğrudan kullanabildiği enerji kaynağıdır.	
6	DNA'nın hücre bölünmesinden önce kendini eşlemesi olayıdır.	
7	RNA'ya özgü organik bazdır.	
8	Amino asitleri ribozoma taşıyan RNA çeşididir.	
9	Hücrede en fazla bulanan RNA çeşididir.	
10	DNA' da bulunan pentoz çeşididir.	

ATP	A
mRNA	B
Deoksiriboz	C
Replikasyon	Ç
DNA	D
tRNA	E
Nükleotit	F
Urasil	G
rRNA	H
Riboz	I

Boşluk Doldurma

Aşağıda verilen kavramları cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru şekilde yazınız.

hidrojen	sağlıklı beslenme	replikasyon	timin	RNA
pirimidin	fosfodiester	DNA	nükleik asitler	rRNA
fosforilasyon	tRNA	urasil	ester	pürin

1. Tüm canlıların hücreleri içinde bulunan genetik bilgiyi depolayarak bu bilgiyi nesilden nesile aktaran yönetici moleküllere .... denir.
2. ADP' ye bir fosfat grubunun bağlanması ile gerçekleşen ATP sentezine .... adı verilir.
3. Vücut için ihtiyaç duyulan karbonhidrat, yağ, protein, vitamin ve minerallerin düzenli olarak vücuda alınmasına .... denir.
4. Ökaryot hücrelerde çekirdek, çekirdekçik, sitoplazma, mitokondri, kloroplast ve ribozomlarda bulunan yönetici molekül ....dır.
5. .... bazları biri altıgen diğeri beşgen şekilli iki halkanın birleşmesinden oluşmuştur.
6. DNA'daki timin bazı yerine RNA'da .... bazı vardır.
7. Bir nükleotidin fosfatı diğer nükleotitin şekerine .... bağlarıyla bağlanarak uzun polinükleotit zincirleri oluşturur.
8. DNA molekülünün karşılıklı iki zincirindeki pürin ve pirimidin bazları, zayıf .... bağları tarafından bir arada tutulur.
9. Hücre bölünmeden önce DNA' nın kendi kopyasını çıkarması olayına .... denir.
10. Proteinlerle birlikte ribozomların yapısına katılan RNA çeşidi .... dır.
11. Trigliserit sentezinde gliserol ile yağ asitleri arasında kurulan bağ çeşidi...adını alır.
12. Proteinin yapısına katılacak amino asitler sitoplazmadan ribozoma.................................... molekülü sayesinde taşınır.

Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. **Nükleik asitler için verilen açıklamalardan hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) C, H, O, N ve P elementleri içerir.
B) Yapılarındaki pentoza göre adlandırılır.
C) Yönetici molekül olarak görev yapar.
D) Sarmal yapılı olanların nükleotitleri arasındaki hidrojen bağları polimer oluşturur.
E) Nükleik asit çeşidine göre beş çeşit azotlu organik baz uygun olarak molekülde yer alır.

2. Tüm RNA çeşitleri DNA üzerinden üretilir ve protein sentezinde görev alır.

I. Proteinlerle birlikte ribozomun yapısına katılma,
II. Genetik bilgiyi DNA'dan alıp ribozoma taşıma,
III. Amino asitleri ribozoma taşıma,

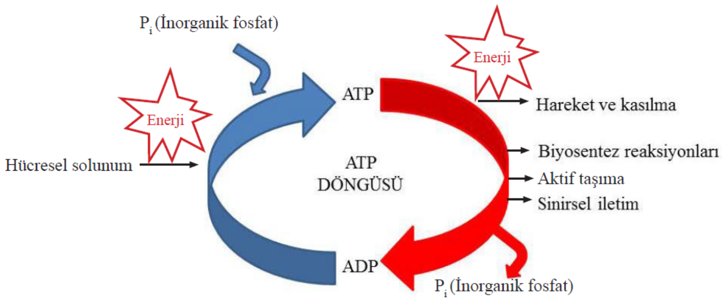
Buna göre verilen RNA çeşitleriyle ilgili ifadelerin eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	I	II	II
A)	rRNA	tRNA	mRNA
B)	rRNA	mRNA	tRNA
C)	mRNA	tRNA	rRNA
D)	mRNA	rRNA	tRNA
E)	tRNA	mRNA	rRNA

3. **Fotosentetik bir bakteride mRNA üretimi hücrenin hangi kısmında gerçekleşir?**

A) Klorofil
B) Kloroplast
C) Çekirdek
D) Ribozom
E) Sitoplazma

4. Hücrede enerji dönüşümünü özetleyen şekil aşağıda verilmiştir.



Buna göre;

I. Tüm biyosentez tepkimeleri için gerekli enerji ATP' den sağlanır.
II. ADP' nin ATP' ye dönüşümü ekzergonik bir olaydır.
III. ATP sentezi için, hücresel solunumda oksijen kullanılması gerekir.
IV. Hücre zarından madde geçişlerinin tümünde gerekli enerji kaynağı ATP' dir.
V. Aktif hareket ve uyartıların iletimi için ATP enerjisi gereklidir.

yapılan açıklamalardan hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) I ve III
B) II ve III
C) I ve V
D) I, II ve V
E) II, III ve IV

5. **DNA ve RNA molekülleri ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?**

A) DNA molekülü, RNA molekülü ile aynı çeşit pentoz içerir.
B) RNA molekülünün tüm çeşitleri protein sentezi olayında görev alır.
C) DNA molekülü, RNA molekülünden daha küçük ve hafif bir moleküldür.
D) RNA molekülleri, protein sentezi öncesinde kendini eşleyerek çoğalabilir.
E) DNA moleküllerine ökaryot hücrelerin sadece çekirdeklerinde rastlanır.

6. **ATP molekülü ile ilgili olarak;**

I- Bir hücreden başka bir hücreye aktarılabilir.
II- Üretimine fosforilasyon denir.
III- Fazlası hücrede depo edilir.

verilen açıklamalardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

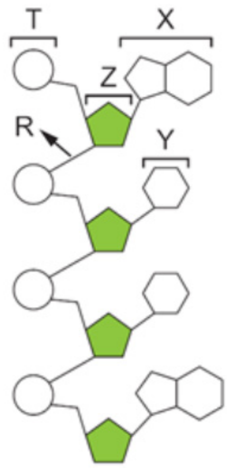
A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

7. **DNA ve onun üzerinden sentezlenen mRNA moleküllerinde aşağıda verilenlerden hangisi <u>ortak</u> olarak bulunur?**

A) Adenin ribonükleotit
B) Riboz
C) Timin azotlu organik bazı
D) Guanin deoksiribonükleotit
E) Sitozin azotlu organik bazı

8. Şekilde polinükleotit RNA molekülünün bir kısmı gösterilmiştir.

Bu molekülde yer alan X, Y, Z,T ve R yapıları ile ilgili;

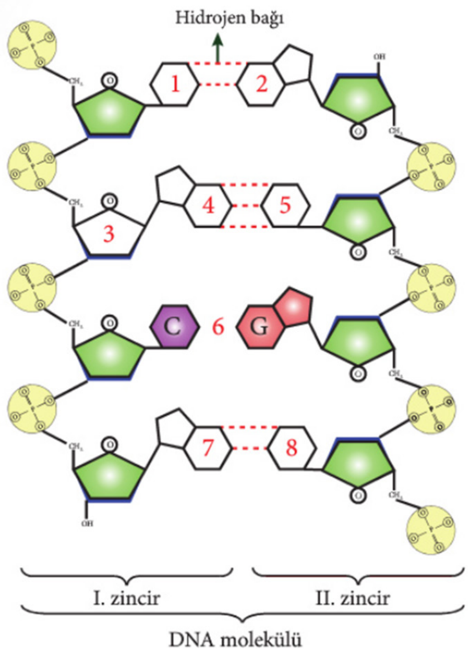


I. X-Adenin bazı
II. Y- Guanin bazı
III. Z-Riboz şekeri
IV. T- Fosforik asit
V. R- Fosfodiester bağı

eşleştirmelerinden hangisi doğru <u>olamaz</u>?

A) I B) II C) III D) IV E) V

DNA' nın oluşumunda rol oynayan moleküller ve bağlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir. Şekli inceleyerek numaraların ifade ettiği molekülleri ve bağları açıklayınız.



1 → ....

....

2 → ....

....

3 → ....

....

4 → ....

....

5 → ....

....

6 → ....

....

7 → ....

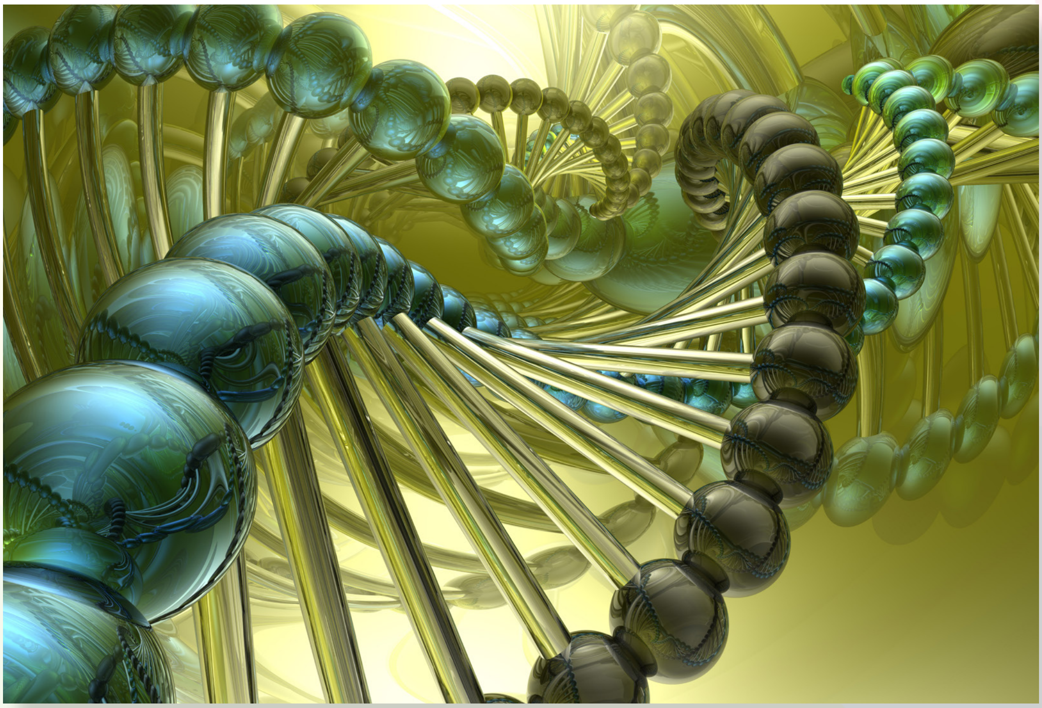
....

8 → ....

....

Aşağıda DNA ve RNA moleküllerine ait verilen özelliklere göre tabloyu uygun şekilde tamamlayınız.

ÖZELLİKLER	DNA	RNA
Yapısında bulunan organik bazlar		
İçerdikleri pentoz		
İnorganik fosfat grubu		
Pürin/Pirimidin oranı		
Prokaryot ve ökaryotlarda hücrede bulunabilecekleri yerler		
Kendini eşleyebilme		
Molekülü oluşturan iplik sayısı		



Aşağıda "OBEZİTE" ile ilgili verilen metni okuyarak soruları cevaplayınız.

OBEZİTE

Araştırmacılar, son günlerde ebeveynlerdeki obezite sorununun gelecek nesillere aktarılma ihtimali konusunda kamuoyunu uyarıyor. Bebeğin sağlıklı olmasında hamilelik döneminden başlayarak daha çok annenin etkili olduğu düşünülüyordu. Ancak son yıllarda yapılan araştırmalar, babanın sağlığının da dünyaya gelecek bebeğin sağlığını etkileyebileceğini gösterdi. Farelerle yapılan bir deneyde obez bir erkeğin yavru fareler üzerindeki etkisini üç nesil boyunca araştıran bilim insanları, ilk neslin metabolik sağlığının iyi olduğunu tespit etti. Ancak bu ilk nesil yavrular yüksek oranda yağ, şeker içeren besinlerle beslendiğinde bütün yavrularda birkaç hafta içinde bu beslenme şeklinin etkileri çarpıcı bir şekilde gözlendi. Karaciğer yağlanması, kanda glikoz ve insülin oranının yükselmesi gibi gizli şeker belirtileri tespit edildi. Araştırmacılar, bu çalışma ile obez farenin torunlarının da babaları gibi metabolik hastalıklara eğilimli olduğunu gözlemledi.

1) Obezitenin ortaya çıkmasında sizce genetik faktörlerin bir etkisi var mıdır?

....

....

....

....

2) Obezitenin fareler üzerindeki olası sonuçları nelerdir?

....

....

....

....

3) Sizce günümüzün en önemli sağlık problemlerinden biri olan obeziteye karşı hangi önlemleri almalıyız?

....

....

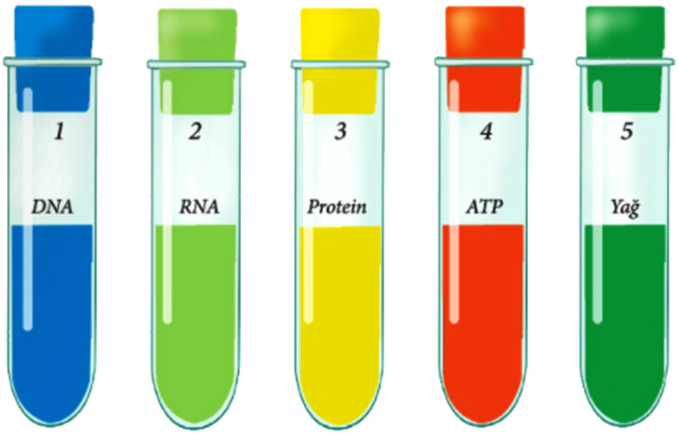
....

....

Aşağıda verilen "HİDROLİZLE YAPI BİRİMLERİNİ BULUYORUM" metnini okuyarak soruları cevaplayınız.

HİDROLİZLE YAPI BİRİMLERİNİ BULUYORUM

Aşağıdaki tüplerden birincisinde DNA, ikincisinde RNA, üçüncüsünde protein, dördüncüsünde ATP ve beşincisinde yağ bulunmaktadır. Bu tüplere içindeki molekülü en küçük yapı birimine kadar hidroliz edebilecek sindirim enzimleri ilave ediliyor. Yeterli süre beklenildikten sonra;



a) Hangi tüplerde adenin bazı oluşur?

....

....

b) Hangi tüplerde riboz şekeri oluşur?

....

....

c) Hangi tüplerde amino asit oluşur?

....

....

ç) Hangi tüplerde ester bağı sayısı azalır?

....

....

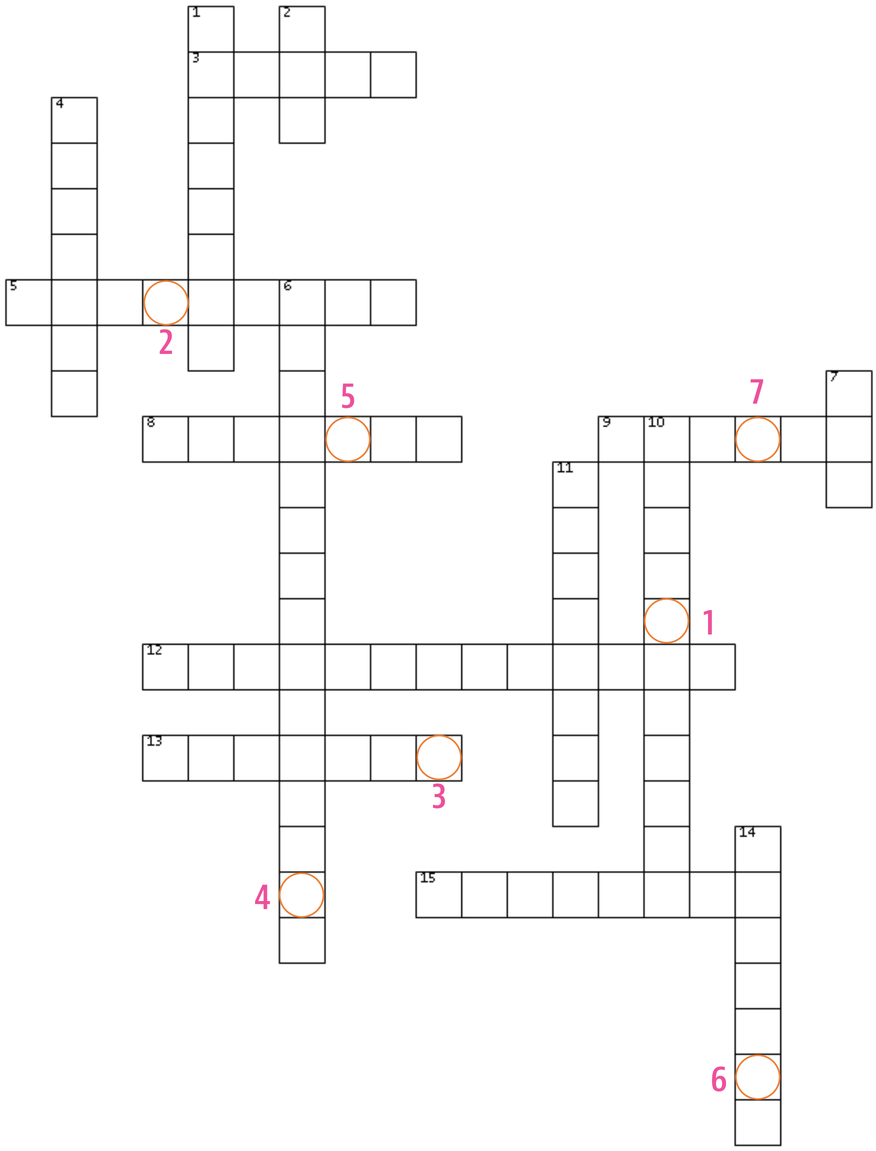
d) Hangi tüpte en az sayıda yapı birimi oluşur?

....

....

Bil-Bul-Çöz

Aşağıdaki bulmacayı çözerek anahtar kelimeyi bulunuz.



SOLDAN SAĞA

3. Bir nükleotitde şeker ve fosfat grubunun arasında bulunan bağ çeşidi.

5. Tek halkalı organik bazların genel adı.

8. rRNA ve proteinlerden oluşan organel.

9. ATP'nin yapısında bulunan azotlu organik baz.

12. Çok sayıda nükleotidin fosfodiester bağıyla oluşturduğu polimer.

13. Kan şekerinin yükselmesiyle ortaya çıkan hastalık.

15. Adenin ve riboz şekerinin glikozit bağı ile bağlanarak oluşturduğu yapı.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Vücudun gereksinimi olan besinlerin yeterli miktarda alınması olayı.

2. Adenozin trifosfat

4. Sağlığı bozacak ölçüde vücutta aşırı yağ birikmesi.

6. ATP'deki fosfat bağlarının koparılması olayı.

7. Prokaryotlarda sitoplazma ve ribozomda bulunan nükleik asit çeşidi.

10. DNA'da bulunan pentoz şeker.

11. ATP' de organik baz ile riboz arasında bulunan bağ çeşidi.

14. Kan şekerini düşüren hormon.

ANAHTAR KELİME ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯

1 2 3 4 5 6 7

Kelime Avı

Verilen harflerle uygun Biyoloji terimlerini bulunuz. Numaralı kutulardaki harflerle anahtar kelimeye ulaşınız.

Soru	Harfler
1. Nükleik asitte yapısal birim.	TLİOKTEÜN
2. RNA'ya özgü organik baz.	İRASLU
3. Çift halkalı organik bazların genel adı.	NPÜİR
4. DNA'nın yapısal şekeri.	SİDROOEKZİB (1. harf: 2)
5. Replikasyonda guaninin eşlendiği baz.	OTNZİİS
6. Organik baz ile pentozun oluşturduğu yapı.	ELÜOTİZKN (5. harf: 3)
7. Nükleozit ile fosfat grubu arasındaki bağ.	ESETR
8. Çift sarmal yapıdaki nükleik asit.	AND
9. Pürin ve pirimidin organik bazları arasındaki bağ.	DROJNEİH (2. harf: 5)
10. DNA'nın kendisini kopyalaması.	RKYEOİALSNP (11. harf: 4)
11. Amino asitleri sitoplazmadan ribozoma taşıyan RNA çeşidi.	TACŞIIYI
12. ATP'nin yapısındaki pentoz.	ZBORİ
13. ATP sentezi.	SAFLSORİYONFO (9. harf: 1)
14. ATP'deki fosfat bağlarının koparılması.	YLONORDFİFOESSA (15. harf: 6)
15. Ribozomun yapısına katılan RNA çeşiti.	OMBİRZOAL

ANAHTAR KELİME ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯
1 2 3 4 5 6

CEVAP ANAHTARI

EŞLEŞTİRME

1- F - Nükleotit
2- I - Riboz
3- D - DNA
4- B - mRNA
5- A - ATP
6- Ç - Replikasyon
7- G - Urasil
8- E - tRNA
9- H - rRNA
10- C - Deoksiriboz

BOŞLUK DOLDURMA

1- Nükleik asitler
2- Fosforilasyon
3- Sağlıklı beslenme
4- RNA
5- Pürin
6- Urasil
7- Fosfodiester
8- Hidrojen
9- Replikasyon
10- rRNA
11- Ester
12- tRNA

ÇOKTAN SEÇMELİ

1- D
2- B
3- E
4- C
5- B
6- C
7- E
8- B

AÇIK UÇLU

I.

- Adenin karşısına timin (A-T)
- Guanin karşısına sitozin (S-G) nükleotitleri gelmektedir.
- DNA da bulunan **çift halkalı bazlar pürin** adını alır. Adenin ve guanin pürin yani çift halkalı bazlardır.
- Timin ve sitozin ise **tek halkalı pirimidin** bazlarıdır.
- Adenin ile Timin arasında **ikili hidrojen** bağları bulunur.
- Guanin ile Sitozin arasında **üçlü hidrojen** bağları bulunur.

1; Tek halkalı pirimidin bazlarından timin olmalıdır.(1 ve 2 arasında ikili hidrojen bağı bulunur.)

2; Çift halkalı pürin bazlarından adenindir. (Timin karşısına adenin yazılır.)

3; Deoksiribozdur. DNA'nın yapısal pentozudur.

4; 1. Zincirde 4 nolu organik baz pürin yani çift halkalı bazdır. Bu organik baz guanin olmalıdır. (4 ve 5 arasında üçlü hidrojen bağı bulunur.)

5; Pirimidin bazdır o halde tek halkalılardan sitozin olmalıdır. 4 guanin ise 5 sitozin olmalıdır.

6; Hidrojen bağı olmalı. 1. zincirde baz olarak sitozin, 2. zincirde baz olarak guanin verildiğine göre; sitozin ve guanin arasında molekül yapıları gereği 3'lü hidrojen bağı bulunur.

7; Adenin ile timin arasında ikili hidrojen bağı bulunur. Bu nedenle 7 çift halkalı organik baz olan adenin olmalıdır.

8; Pirimidin yani tek halkalı timin bazı olmalıdır.

Bu durumda 7 adenin ise 8 timindir.

AÇIK UÇLU

II.

ÖZELLİKLER	DNA	RNA
Yapısında bulunan organik bazlar	Adenin, timin, guanin, sitozin	Adenin, urasil, guanin, sitozin
İçerdikleri pentoz	Deoksiriboz	Riboz
İnorganik fosfat grubu	Yapısında inorganik fosfat grubu bulunur.	Yapısında inorganik fosfat grubu bulunur.
Pürin/Pirimidin oranı	A/T, G/C, Pürin/Pirimidin oranları 1'e eşittir.	Böyle bir oran yoktur.
Prokaryot ve ökaryotlarda hücrede bulunabilecekleri yerler	Ökaryot hücrelerde çekirdek, çekirdekçik, mitokondri ve kloroplastlarda; prokaryot hücrelerde ise sitoplazmada bulunur.	Ökaryot hücrelerde çekirdek, çekirdekçik, sitoplazma, mitokondri, kloroplast ve ribozomlarda; prokaryot hücrelerde ise sitoplazma ve ribozomlarda bulunur.
Kendini eşleyebilme	Eşleyebilir.	Eşleyemez.
Molekülü oluşturan iplik sayısı	Çift ipliklidir.	Tek ipliklidir.

III.

1) Obezitenin ortaya çıkmasında sizce genetik faktörlerin bir etkisi var mıdır?

Obezitenin ortaya çıkmasında genetik faktörlerin etkisi vardır. Genetik faktörler, hormonlar ve çevresel faktörler hamilelik döneminden başlayarak yetişkin oluncaya kadar büyümeyi ve gelişmeyi etkilemektedir. Genetik yatkınlık ve dengeli beslenmeme gelişmeyi olumsuz etkilemektedir. Son yapılan araştırmalar obezitenin nesilden nesile aktarılabileceğini göstermiştir. Anne sağlıklı olsa ve sağlıklı bir gebelik geçirse bile babanın da sağlıklı olması gerektiği yapılan çalışmalarla gösterilmiştir. Sonraki nesillerde babanın metabolik hastalıkları görülmüştür.

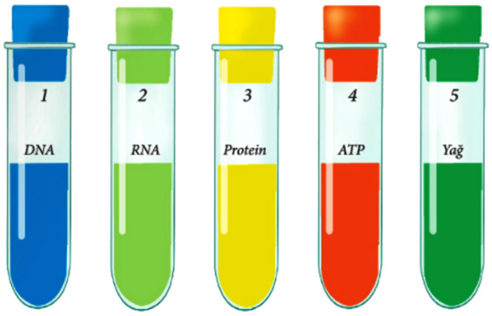
2) Obezitenin fareler üzerindeki olası sonuçları nelerdir?

Karaciğer yağlanması, kanda glikoz ve insülin oranının yükselmesi gibi gizli şeker belirtileri tespit edildi.

3) Sizce günümüzün en önemli sağlık problemlerinden biri olan obeziteye karşı hangi önlemleri almalıyız?

Beslenme alışkanlığımızı gözden geçirmeliyiz. Beslenme alışkanlığımızda eğer hazır ve işlenmiş gıdalar bulunuyorsa bunlardan vazgeçmeliyiz. Fast food besinlerden uzak durmalıyız. Fiziksel aktiviteye önem vermeliyiz. Dengeli ve düzenli beslenmeliyiz.

BECERİ TEMELLİ



a) Hangi tüplerde adenin bazı oluşur?

DNA molekülünde dört çeşit nükleotit bulunur bunlardan biri adenin nükleotitdir ve adenin organik bazı bulundurur.

RNA molekülünde de dört çeşit nükleotitden biri adenin nükleotitdir ve adenin bazı bulunur.

Protein; yapı birimi amino asitlerdir.

ATP molekülünde organik baz olarak adenin bulunur.

Yağ molekülünde ise gliserol ve üç çeşit aynı ya da farklı yağ asidi bulunur.

Bu durumda 1, 2, 4 numaralı tüplerde adenin bazı oluşur.

b) Hangi tüplerde riboz şekeri oluşur?

RNA ve ATP moleküllerinin yapısında bulunan beş karbonlu şeker ribozdur.

Bu durumda 2 ve 4 numaralı tüplerde riboz oluşur.

c) Hangi tüplerde amino asit oluşur?

Proteinlerin monomeri amino asitlerdir.

3 numaralı tüpte amino asit oluşumu gözlenir.

ç) Hangi tüplerde ester bağı sayısı azalır?

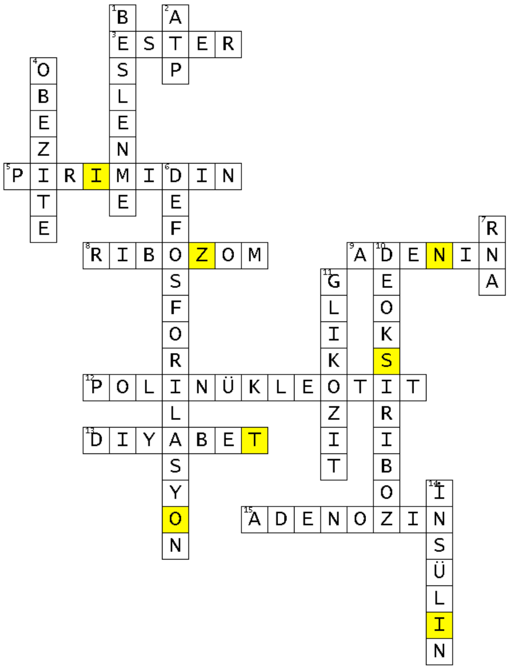
1, 2, 4 ve 5 numaralı tüplerde ester bağ sayısı azalır. 3 numaralı tüpte ise amino asitler arasında peptit bağları bulunduğunda ester bağı ile ilişkili değildir.

d) Hangi tüpte oluşan yapı birimi çeşidi sayısı en azdır?

Yapı birimi çeşidi en az olan 4 numaralı tüptür. Çünkü ATP' nin yapısında üç çeşit yapı birimi vardır.

CEVAP ANAHTARI

BİL-BUL-ÇÖZ



Anahtar Kelime: SİTOZİN

KELİME AVI

TLİOKTEÜN
N Ü K L E O T İ T

İRASLU
U R A S İ L

NPÜİR
P Ü R İ N

SİDROOEKZİB
D E O K S İ R İ B O Z

OTNZİİS
S İ T O Z İ N

ELÜOTİZKN
N Ü K L **E** O Z İ T

ESETR
E S T E R

AND
D N A

DROJNEİH
H **İ** D R O J E N

RKYEOİALSNP
R E P L İ K A S Y O **N**

TACŞIIYI
T A Ş I Y I C I

ZBORİ
R İ B O Z

SAFLSORİYONFO
F O S F O R İ L **A** S Y O N

YLONORDFİFOESSA
D E F O S F O R İ L A S Y O **N**

OMBİRZOAL
R İ B O Z O M A L

Anahtar Kelime: ADENİN

Etkileşimli Kitaplar

Beceri Temelli Kitaplar

Soru Bankası

Mobil Soru Bankası

Dinamik Uygulamalar

3B Modeller

YKS Kampı

TRT EBA TV Lise

OGM MATERYAL

http://ogmmateryal.eba.gov.tr